

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 35996 Sp/Hx	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 00376	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 08/02/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 09/06/1999
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H02K7/08 H02K5/167

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H02K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X ✓	EP 0 762 608 A (SIEMENS AG) 12. März 1997 (1997-03-12)	1,4,5
Y	Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 3, Zeile 53 Abbildungen 1-4	2,6
Y ✓	US 5 895 207 A (DINKEL DIETER ET AL) 20. April 1999 (1999-04-20) Spalte 6, Zeile 23 - Spalte 6, Zeile 46 Abbildung 7	2
A ✓	DE 44 22 492 A (TEVES GMBH ALFRED) 26. Januar 1995 (1995-01-26) Spalte 4, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 19 Abbildung 2	2
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Juni 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/06/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ramos, H

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y ¹	EP 0 868 009 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30. September 1998 (1998-09-30) Zusammenfassung Abbildung 1	6
X	--- US 5 129 740 A (HOSHINO MICHIO ET AL) 14. Juli 1992 (1992-07-14) Abbildungen 1-3 -----	3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/00376

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0762608 A	12-03-1997	DE 29513700 U DE 59601756 D ES 2132813 T US 5747903 A	19-09-1996 02-06-1999 16-08-1999 05-05-1998
US 5895207 A	20-04-1999	DE 4320005 A DE 4331625 A DE 4331626 A DE 59404678 D WO 9427045 A EP 0698183 A JP 8510314 T	19-01-1995 23-03-1995 23-03-1995 08-01-1998 24-11-1994 28-02-1996 29-10-1996
DE 4422492 A	26-01-1995	NONE	
EP 0868009 A	30-09-1998	DE 19712361 A JP 10271753 A	01-10-1998 09-10-1998
US 5129740 A	14-07-1992	JP 3234915 A DE 4103352 A GB 2241289 A, B	18-10-1991 08-08-1991 28-08-1991

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) R. 35996 Sp/Hx

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG
Elektromotor

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart
Bundesrepublik Deutschland (DE)

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
0711/811-33120

Telefaxnr.:
0711/811-331 81

Fernschreibnr:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

KOBSCHAETZKY, Hans
Oberriexingerstraße 50
74343 Sachsenheim
DE

Diese Person ist
☐ nur Anmelder
☒ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr:

☐ Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Feld Nr. V BESTIMMUNGEN VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

Regionales Patent

- ☐ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist.
- ☐ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist.

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input type="checkbox"/> LR Liberia..... |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho..... |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen..... |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland..... |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau..... |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar..... |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien..... | <input type="checkbox"/> MN Mongolei..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien..... | <input type="checkbox"/> MW Malawi..... |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus..... | <input type="checkbox"/> MX Mexiko..... |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> NO Norwegen..... |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China..... | <input type="checkbox"/> PL Polen..... |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal..... |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik..... | <input type="checkbox"/> RO Rumänien..... |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland..... | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation..... |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark..... | <input type="checkbox"/> SD Sudan..... |
| <input type="checkbox"/> EE Estland..... | <input type="checkbox"/> SE Schweden..... |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien..... | <input type="checkbox"/> SG Singapur..... |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland..... | <input type="checkbox"/> SI Slowenien..... |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SK Slowakei..... |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada..... | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone..... |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien..... | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan..... |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan..... |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Türkei..... |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago..... |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn..... | <input type="checkbox"/> UA Ukraine..... |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda..... |
| <input type="checkbox"/> IL Israel..... | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan..... | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien..... |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia..... | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika..... |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan..... | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe..... |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Reublik Korea..... | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan..... | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITYANSPRUCH		Ihre Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben Ist die frühere Anmeldung eine:		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	regionale Anmeldung: * regionales Amt	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 09. Juni 1999 (09.06.99)	199 26 171.7	Bundesrepublik Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) (1) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE	
Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: (der: Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden) ISA/	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist): Datum (Tag/Monat/Jahr): Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:
Antrag : 3 Blätter	1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 7 Blätter	2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
Ansprüche : 2 Blätter	3. <input type="checkbox"/> Kopien der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden)
Zusammenfassung: 1 Blätter	4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
Zeichnungen : 1 Blätter	5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blätter	6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
Blattzahl insgesamt : 14 Blätter	7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder biologischem Material
	8. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)
	9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

ROBERT BOSCH GMBH
Nr. 294/73 AV

Knetsch

Kobschaetzky, Hans

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	2. Zeichnungen
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	<input type="checkbox"/> eingegangen:
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellung nach Artikel 11(2) PCT:	<input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA/	6. Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H02K7/08 H02K5/167

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H02K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 762 608 A (SIEMENS AG) 12. März 1997 (1997-03-12)	1, 4, 5
Y	Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 3, Zeile 53 <i>column 3,</i> Abbildungen 1-4 <i>column 3, line 53; drawings</i>	2, 6 <i>line 22-</i>
Y	US 5 895 207 A (DINKEL DIETER ET AL) 20. April 1999 (1999-04-20) Spalte 6, Zeile 23 - Spalte 6, Zeile 46 <i>column 6, line 23 -</i> Abbildung 7 <i>column 6, line 46; drawing</i>	2
A	DE 44 22 492 A (TEVES GMBH ALFRED) 26. Januar 1995 (1995-01-26) Spalte 4, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 19 <i>column 4, line 6 -</i> Abbildung 2 <i>column 4, line 19; drawing</i> -/-	2



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Juni 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/06/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ramos, H

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 868 009 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30. September 1998 (1998-09-30) Zusammenfassung <i>abstract</i> Abbildung 1 <i>drawing</i>	6
X	US 5 129 740 A (HOSHINO MICHIO ET AL) 14. Juli 1992 (1992-07-14) Abbildungen 1-3 <i>drawings</i>	3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00376

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0762608 A	12-03-1997	DE 29513700 U	19-09-1996
		DE 59601756 D	02-06-1999
		ES 2132813 T	16-08-1999
		US 5747903 A	05-05-1998
US 5895207 A	20-04-1999	DE 4320005 A	19-01-1995
		DE 4331625 A	23-03-1995
		DE 4331626 A	23-03-1995
		DE 59404678 D	08-01-1998
		WO 9427045 A	24-11-1994
		EP 0698183 A	28-02-1996
		JP 8510314 T	29-10-1996
DE 4422492 A	26-01-1995	KEINE	
EP 0868009 A	30-09-1998	DE 19712361 A	01-10-1998
		JP 10271753 A	09-10-1998
US 5129740 A	14-07-1992	JP 3234915 A	18-10-1991
		DE 4103352 A	08-08-1991
		GB 2241289 A,B	28-08-1991

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Dezember 2000 (21.12.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/77912 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H02K 7/08,
5/167

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02
20, D-70442 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00376

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Februar 2000 (08.02.2000)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KOBSCHAETZKY,
Hans [DE/DE]; Oberriexingerstrasse 50, D-74343 Sach-
senheim (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BR, CN, JP, KR,
RU, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

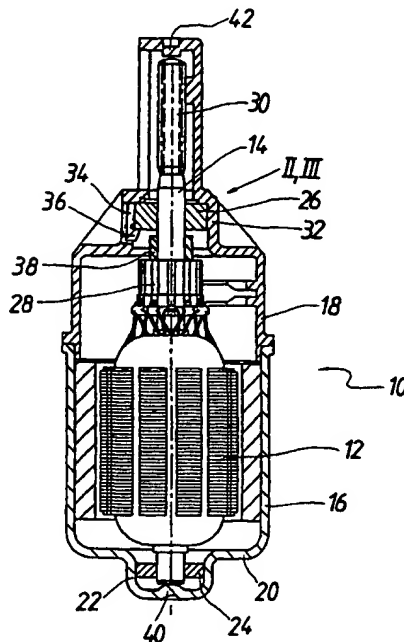
(30) Angaben zur Priorität:
199 26 171.7 ✓ 9. Juni 1999 (09.06.1999) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRIC MOTOR

(54) Bezeichnung: ELEKTROMOTOR



(57) Abstract: The invention relates to an electric motor (10), notably a windscreen wiper motor for a motor vehicle. To be able to insert an armature shaft bearing (26) into an inaccessible bearing seat (32) located in a housing (16, 18) of the electric motor (10) the invention provides for the armature shaft bearing (26) to be axially fixed in the bearing seat (32) by means of a detent element (34, 36). This makes it possible for the armature shaft bearing (26) positioned on the armature shaft (14) to be inserted into the bearing seat (32) with the armature (12).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Elektro-
motor (10), insbesondere einen Scheibenwischermotor für einen
Kraftwagen. Um ein Ankerwellenlager (26) in einen nicht zu-
gänglichen Lagersitz (32) in einem Gehäuse (16, 18) des Elek-
tromotors (10) einsetzen zu können, schlägt die Erfindung vor,
das Ankerwellenlager (26) mittels eines Rastelements (34, 36)
im Lagersitz (32) axial zu fixieren. Dadurch ist es möglich, das
auf die Ankerwelle (14) aufgesetzte Ankerwellenlager (26) mit
dem Anker (12) in den Lagersitz (32) einzusetzen.

WO 00/77912 A1

WO 00/77912 A1

INTERNATIONAL PATENT CLASSIFICATION

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

Beschreibung**Elektromotor**

10

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft einen Elektromotor, der insbesondere als Scheibenwischer-
motor in einem Kraftwagen vorgesehen ist, nach der Gattung der Ansprüche 1
15 und 3.

Ein derartiger Elektromotor ist bekannt aus der DE 197 27 119 C1. Der bekannte
Elektromotor weist einen Anker mit einer Ankerwelle auf, die mit einem
Ankerwellenlager auf jeder Seite von Ankerwicklungen drehbar in einem Gehäuse
20 des Elektromotors gelagert ist. Das Gehäuse kann auch ein Getriebegehäuse
oder das Gehäuse eines sonstigen Geräts, welches mit dem Elektromotor
angetrieben wird und das mit dem Elektromotor positionsgenau verbunden ist,
sein. Eines der beiden Ankerwellenlager ist ein Wälzlager (Kugellager), dessen
Innenring zur Axialfixierung auf der Ankerwelle auf die Ankerwelle aufgepreßt ist.
25 Ein Außenring des Ankerwellenlagers ist in einem Lagersitz im Gehäuse
eingesetzt und mittels eines in eine Nut im Gehäuse eingesetzten Federrings
axial gesichert. Diese Art der axialen Sicherung des Ankerwellenlagers im
Gehäuse des Elektromotors hat den Nachteil, daß sie aufwendig ist. Weiterer
Nachteil dieser Art der axialen Sicherung des Ankerwellenlagers im Lagersitz des
30 Gehäuses ist, daß sie nicht möglich ist, wenn der Lagersitz nicht auf der Seite

zugänglich ist, auf der der Federring in die Nut im Gehäuse eingesetzt ist. Die axiale Sicherung des Ankerwellenlagers im Lagersitz des Gehäuses erfordert eine Montageöffnung im Gehäuse.

5

Vorteile der Erfindung

- Das Gehäuse des erfindungsgemäßen Elektromotors mit den Merkmalen des Anspruchs 1 weist eine Rast- oder Schnappverbindung auf, welche das
- 10 Ankerwellenlager axial mit oder ohne Spiel im Lagersitz hält. Zur Montage wird das Ankerwellenlager axial in den Lagersitz eingebracht, bis die Rast- oder Schnappverbindung einrastet bzw. einschnappt, die axiale Sicherung des Ankerwellenlagers mit oder ohne Spiel im Lagersitz erfolgt einfach durch Einsetzen des Ankerwellenlagers in den Lagersitz ohne weitere Montageschritte.
- 15 Die axiale Sicherung des Ankerwellenlagers im Gehäuse des Elektromotors erfolgt dadurch schnell, einfach und kostengünstig, das Ankerwellenlager kann beim Einsetzen in den Lagersitz des Gehäuses bereits auf die Ankerwelle aufgesetzt sein und mit der Ankerwelle in den Lagersitz des Gehäuses eingesetzt werden. Weiterer Vorteil ist, daß der Lagersitz zum Einsetzen des
- 20 Ankerwellenlagers nicht zugänglich zu sein braucht, da die axiale Sicherung des Ankerwellenlagers im Lagersitz des Gehäuses selbsttätig erfolgt. Dabei wird unter einer Rast- oder Schnappverbindung eine Verbindung mit einem Rast- oder Schnappelement verstanden, das beim Einsetzen des Ankerwellenlagers in den Lagersitz elastisch zur Seite gedrückt wird und in seine Ausgangsstellung
- 25 zurückfedert, wenn das Ankerwellenlager das Rast- oder Schnappelement überwunden hat, wobei das Rast- oder Schnappelement das Ankerwellenlager durch Formschluß axial im Lagersitz hält. Bei einer Schnappverbindung wird das Schnappelement beim Herausziehen des Ankerwellenlagers aus dem Lagersitz durch Entlanggleiten des Ankerwellenlagers an einer Schrägfläche des
- 30 Schnappelements elastisch zur Seite gedrückt, die Schnappverbindung ist durch Herausziehen des Ankerwellenlagers aus dem Lagersitz lösbar indem die Federkraft des Schnappelements überwunden wird. Die Rastverbindung ist nicht

durch axiales Herausziehen des Ankerwellenlagers aus dem Lagersitz lösbar, da sein Rastelement keine solche Schrägfläche aufweist.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Ankerwellenlager durch
5 eine Verstemmung des Gehäuses des Elektromotors im Bereich des Lagersitzes
im Lagersitz fixiert. Durch die Verstemmung kann ein nach innen stehender Bund
am Lagersitz hergestellt sein, der das Ankerwellenlager durch Formschluß im
Lagersitz hält. Eine weitere Möglichkeit ist es, Gehäusematerial durch die
10 Verstemmung in eine oder mehrere Vertiefungen im Außenumfang des
Ankerwellenlagers hineinzuverformen, wodurch das Ankerwellenlager ebenfalls
durch Formschluß im Lagersitz fixiert ist. Auch kann durch die Verstemmung eine
Verklebung des Ankerwellenlagers im Lagersitz, also eine reibschlüssige
Verbindung durch Kraftschluß bewirkt sein. Das Fixieren des Ankerwellenlagers
15 durch Verstemmen hat den Vorteil, daß der Lagersitz ebenfalls nicht zugänglich
sein muß, da die Verstemmung von einer Außenseite des Gehäuses des
Elektromotors her erfolgen kann.

Die Unteransprüche haben vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der
im Hauptanspruch angegebenen Erfindung zum Gegenstand.

20

Insbesondere ist die Erfindung gemäß Anspruch 4 für ein Gleitlager als
Ankerwellenlager vorgesehen, das anders als ein Wälzlager, dessen Innering auf
die Ankerwelle aufgepreßt und das infolgedessen axial auf der Ankerwelle fixiert
und mit der Ankerwelle in den Lagersitz drückbar ist, axial auf der Ankerwelle
25 verschieblich ist und daher nicht wie ein Wälzlager mit der Ankerwelle in den
Lagersitz gedrückt werden kann.

Insbesondere ist die Erfindung für einen Anker vorgesehen, an dessen
Ankerwelle durch Umformen eine Schnecke einstückig angebracht ist. Das
30 Ankerwellenlager ist zwischen der Schnecke und Ankerwicklungen auf der
Ankerwelle angeordnet, wobei sich üblicher Weise ein Kommutator zwischen den
Ankerwicklungen und dem Ankerwellenlager befindet (Anspruch 5). Weist die

Schnecke einen größeren Außendurchmesser als die Ankerwelle auf, muß das Ankerwellenlager vor Herstellung der Schnecke auf die Ankerwelle aufgesetzt werden und demzufolge mit der Ankerwelle in den Lagersitz im Gehäuse eingesetzt werden. Bei einem derartigen Elektromotor wird der Ankersitz üblicher

5 Weise von den Ankerwicklungen verdeckt und ist daher nicht zur Anbringung eines das Ankerwellenlager axial im Lagersitz fixierenden Sicherungselements zugänglich.

Bei einer Ausgestaltung der Erfindung gemäß Anspruch 6 weist das Gehäuse

10 einen durch Umformen hergestellten Längsspielanlauf für die Ankerwelle auf, der ein Axialspiel der Ankerwelle begrenzt. Durch Umformen ist das Axialspiel auf einen vorgesehenen Wert eingestellt der auch null sein kann. Diese Ausgestaltung der Erfindung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Ankerwelle mit Gleitlagern gelagert ist, die eine von Wälzlagern her bekannte

15 Axialfixierung der Ankerwelle durch Anordnung eines Fest- und eines Loslagers oder zweier Stützlager nicht zuläßt.

Zeichnung

20 Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Elektromotor im Achsschnitt;

25 Figuren 2 und 3 Einzelheiten abgewandelter Ausführungsformen der Erfindung gemäß Pfeil II, III.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

30 Der in Figur 1 dargestellte, erfindungsgemäße Elektromotor 10 ist zum Antrieb eines Scheibenwischers eines Kraftwagens über ein nicht dargestelltes Schneckengetriebe vorgesehen. Der Elektromotor 10 weist einen Anker 12 mit

einer Ankerwelle 14 auf, der drehbar in einem Motorgehäuse 16 (Poltopf) gelagert ist. Am Motorgehäuse 16 ist koaxial ein Schneckengehäuse 18 angeflanscht, das ebenfalls Teil des Motorgehäuses ist.

- 5 An einem Boden 20 weist das topfförmige 16 eine hohlzylindrische Ausformung auf, welche einen Lagersitz 22 bildet und in welche ein Gleitlager als Ankerwellenlager 24 eingepreßt ist. Die Ankerwelle 14 ist mit ihrem einen Ende in dem Ankerwellenlager 24 drehbar gelagert.
- 10 Auf der anderen Seite des Ankers 12 weist der Elektromotor 10 ein weiteres Ankerwellenlager 26 auf, das ebenfalls als Gleitlager ausgebildet ist. Dieses Ankerwellenlager 26 ist zwischen dem Anker oder genauer gesagt zwischen einem Kommutator 28 des Ankers 12 und einer mit der Ankerwelle 14 einstückigen Schnecke 30 drehbar auf der Ankerwelle 14 angeordnet. Die
- 15 Schnecke 30 ist durch Umformen, im dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel der Erfindung durch Walzen der Ankerwelle 14 an deren einem Ende hergestellt. Die Schnecke 30 weist einen größeren Außendurchmesser als die Ankerwelle 14 auf deren übrigen Länge auf, so daß des Ankerwellenlager 26 vor dem Herstellen der Schnecke 30 auf die Ankerwelle
- 20 14 aufgesetzt werden muß.

- Das auf die Ankerwelle 14 aufgesetzte Ankerwellenlager 26 wird mit der Ankerwelle 14, auf der der gesamte Anker 12 einschließlich des Kommutators 28 angebracht ist, in einen Lagersitz 32 eingesetzt, der als hohlzylindrischer
- 25 Abschnitt des Schneckengehäuses 18 ausgebildet ist. Das Ankerwellenlager 26 wird von einem oder auch mehreren über den Umfang verteilt angeordneten Rastelementen 34 axial im Lagersitz 32 gehalten. Das Rastelement 34 weist eine ebenfalls mit 34 bezeichnete Federzunge auf, die das Ankerwellenlager 26 am Umfang achsparallel übergreift und die eine Rastnase 36 an ihrem freien Ende
- 30 aufweist, welche das Ankerwellenlager 26 an einer dem Anker 12 zugewandten Stirnfläche hintergreift und dadurch axial im Lagersitz 32 hält. Beim Einsetzen des Ankerwellenlagers 26 in den Lagersitz 32 wird das Rastelement 34 vom

Ankerwellenlager 26 elastisch wie in Figur 1 mit Strichlinien angedeutet zur Seite gedrückt. Nach dem das Ankerwellenlager 26 die Rastnase 36 des Rastelements 34 überwunden hat, federt das Rastelement 34 in seine Ausgangslage zurück, in der die Rastnase 36 das Ankerwellenlager 26 axial im Lagersitz 32 hält.

5

Um das Ankerwellenlager 26 in den Lagersitz 32 drücken zu können, ist eine Distanzhülse 38 zwischen dem Kommutator 28 und dem Ankerwellenlager 26 auf die Ankerwelle 14 aufgesetzt. Das Ankerwellenlager 26 wird also mit dem Anker 12, auf dessen Ankerwelle 14 es aufgesetzt ist, in den Lagersitz 32
10 hineingedrückt, bis das Rastelement 34 einrastet. Der Lagersitz 32 muß deswegen zum Einsetzen des Ankerwellenlagers 26 nicht zugänglich sein. Nach dem Einrasten des Rastelements 34 am Ankerwellenlager 26 wird der Anker 12 ein kurzes Stück axial zurückgezogen, so daß ein axialer Freiraum zwischen der Distanzhülse 38 und dem Ankerwellenlager 26 entsteht.

15

Zur axialen Fixierung der Ankerwelle 14 im Motor- und Schneckengehäuse 16, 18 weist der Lagersitz 32 auf der dem Kommutator 28 abgewandten Seite des Ankers 12 an seiner Stirnwand eine Einformung nach innen auf, die ein axiales Stützlager 40 für die Ankerwelle 14 bildet.

20

Am gegenüberliegenden Stirnende der Ankerwelle 14, an dem die Schnecke 30 angeformt ist, weist das Schneckengehäuse 14 einen Längsspielanlauf 42 auf, der die Ankerwelle 14 mit oder ohne Axialspiel im Motor- und Schneckengehäuse 16, 18 fixiert. Der Längsspielanlauf 42 ist durch Umformen beispielsweise mittels
25 eines nicht dargestellten Prägestempels hergestellt. Der Längsspielanlauf 42 wird erst hergestellt, nachdem das zwischen dem Kommutator 28 und der Schnecke 30 angeordnete Ankerwellenlager 26 in den Lagersitz 32 eingesetzt worden ist, so daß zum Einsetzen des Ankerwellenlagers 26 ausreichend Freiraum für die Ankerwelle 14 in axialer Richtung besteht. Mit dem nachträglich durch Umformen
30 hergestellten Längsspielanlauf 42 läßt sich das Axialspiel der Ankerwelle 14 exakt auf einen vorgesehenen Wert, der auch Null sein kann, eingestellt.

Bei der in Figur 2 dargestellten, abgewandelten Ausführungsform der Erfindung ist das zwischen dem Kommutator 28 und der Schnecke 30 angeordnete Ankerwellenlager 32 durch einen umlaufenden, nach innen stehenden Bund 44 im Lagersitz 32 axial fixiert. Der Bund 44 ist durch Umformen des Schneckengehäuses 18 nach dem Einsetzen des Ankerwellenlagers 26 in den Lagersitz 32 hergestellt. Das Umformen des Bundes 44 kann umlaufend beispielsweise mit der mit Strichlinien angedeuteten Drückwalze 46 hergestellt sein. Auch kann anstelle eines umlaufenden Bundes 44 eine Umformung nur an einer oder einigen Stellen des Umfangs des Lagersitzes 32 erfolgen.

10

Bei der in Figur 3 dargestellten, abgewandelten Ausführungsform der Erfindung weist das zwischen dem Kommutator 28 und der Schnecke 30 angeordnete Ankerwellenlager 26 Vertiefungen 48 an seinem Außenumfang auf. In diese Vertiefungen 48 wird Material 50 des Lagersitzes 32 beispielsweise mittels des in Figur 3 mit Strichlinien angedeutet dargestellten Stempels 52 hineinverformt und das Ankerwellenlager 26 dadurch axial im Lagersitz 32 fixiert. Da der Stempel 52 in Figur 3 ebenso wie die Drückwalze 46 in Figur 2 von Außen angesetzt werden, muß der Lagersitz 32 zum Einsetzen und Fixieren des Ankerwellenlagers 26 nicht zugänglich sein. Das Umformen des Lagersitzes 32 zur axialen Fixierung des Ankerwellenlagers 26 kann ebenso wie das Umformen des Längsspielanlaufs 42 beispielsweise thermisch durch Ultraschall, durch Kaltumformung oder dgl. erfolgen.

20

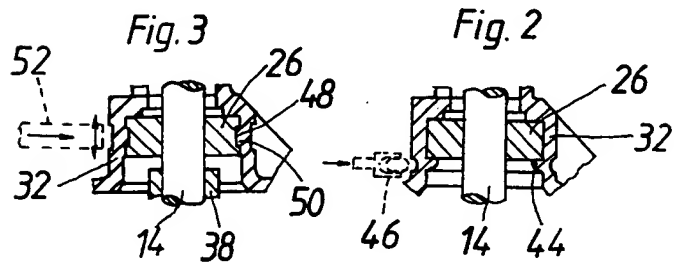
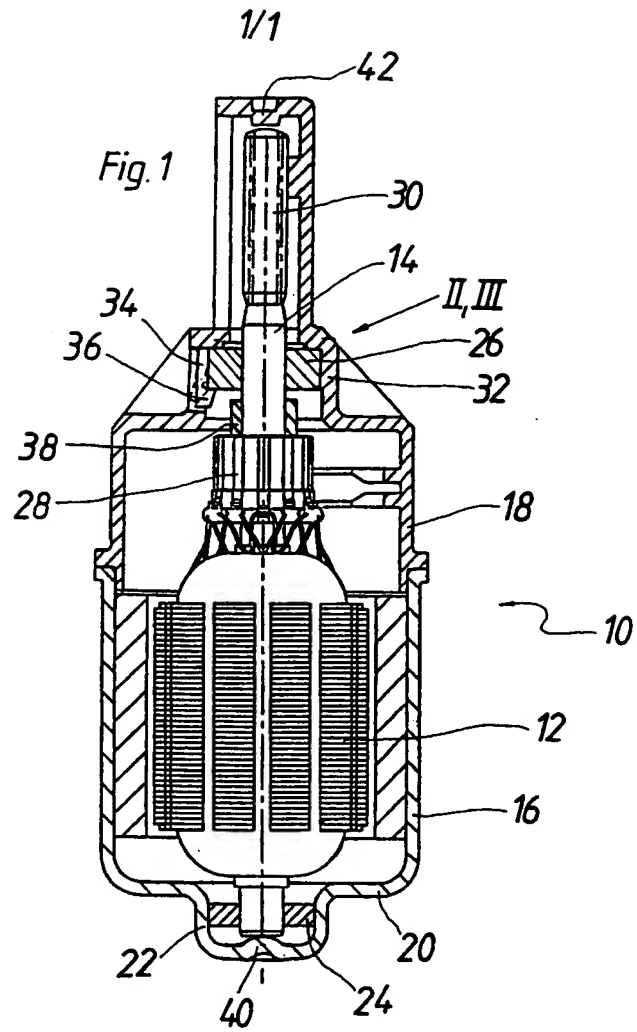
5

Patentansprüche

1. Elektromotor mit einem Gehäuse, mit einer Ankerwelle und mit einem
10 Ankerwellenlager, welches in einem Lagersitz des Gehäuses aufgenommen ist,
dadurch gekennzeichnet, daß das Ankerwellenlager (26) durch eine Rast- oder
Schnappverbindung (34, 36) axial im Lagersitz (32) gehalten ist.
2. Elektromotor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse
15 (16, 18) eine Federzunge (34) mit einer Rast- oder Schnappnase (36) an ihrem
freien Ende aufweist.
3. Elektromotor mit einem Gehäuse, mit einer Ankerwelle und mit einem
Ankerwellenlager, welches in einem Lagersitz des Gehäuses aufgenommen ist,
20 **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ankerwellenlager (26) durch eine
Verstimmung (44, 50) im Lagersitz (32) fixiert ist.
4. Elektromotor nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das
Ankerwellenlager (26) ein Gleitlager ist.
- 25 5. Elektromotor nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die
Ankerwelle (14) eine durch Umformen hergestellte Schnecke (30) und
Ankerwicklungen (12) aufweist, und daß das Ankerwellenlager (26) zwischen der

Schnecke (30) und den Ankerwicklungen (12) auf der Ankerwelle (14) angeordnet ist.

6. Elektromotor nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (16, 18) einen durch Umformen des Gehäuses (16, 18) hergestellten Längsspielanlauf (42) an einem Stirnende der Ankerwelle (14) aufweist, der ein Axialspiel der Ankerwelle (14) begrenzt, und daß das Axialspiel durch das Umformen des Gehäuses (16,18) auf einen vorgesehenen Wert eingestellt ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 00/00376

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H02K7/08 H02K5/167		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H02K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 762 608 A (SIEMENS AG) 12 March 1997 (1997-03-12)	1,4,5
Y	column 3, line 22 -column 3, line 53 figures 1-4	2,6
Y	US 5 895 207 A (DINKEL DIETER ET AL) 20 April 1999 (1999-04-20)	2
	column 6, line 23 -column 6, line 46 figure 7	
A	DE 44 22 492 A (TEVES GMBH ALFRED) 26 January 1995 (1995-01-26)	2
	column 4, line 6 -column 4, line 19 figure 2	
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 June 2000		Date of mailing of the international search report 28/06/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Ramos, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/DE 00/00376

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 868 009 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30 September 1998 (1998-09-30) abstract figure 1	6
X	US 5 129 740 A (HOSHINO MICHIO ET AL) 14 July 1992 (1992-07-14) figures 1-3	3

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Initial Application No
PCT/DE 00/00376

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0762608 A	12-03-1997	DE 29513700 U DE 59601756 D ES 2132813 T US 5747903 A	19-09-1996 02-06-1999 16-08-1999 05-05-1998
US 5895207 A	20-04-1999	DE 4320005 A DE 4331625 A DE 4331626 A DE 59404678 D WO 9427045 A EP 0698183 A JP 8510314 T	19-01-1995 23-03-1995 23-03-1995 08-01-1998 24-11-1994 28-02-1996 29-10-1996
DE 4422492 A	26-01-1995	NONE	
EP 0868009 A	30-09-1998	DE 19712361 A JP 10271753 A	01-10-1998 09-10-1998
US 5129740 A	14-07-1992	JP 3234915 A DE 4103352 A GB 2241289 A, B	18-10-1991 08-08-1991 28-08-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. oder nationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00376

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 H02K7/08 H02K5/167		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 H02K		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 762 608 A (SIEMENS AG) 12. März 1997 (1997-03-12)	1,4,5
Y	Spalte 3, Zeile 22 -Spalte 3, Zeile 53 Abbildungen 1-4	2,6
Y	US 5 895 207 A (DINKEL DIETER ET AL) 20. April 1999 (1999-04-20)	2
	Spalte 6, Zeile 23 -Spalte 6, Zeile 46 Abbildung 7	
A	DE 44 22 492 A (TEVES GMBH ALFRED) 26. Januar 1995 (1995-01-26)	2
	Spalte 4, Zeile 6 -Spalte 4, Zeile 19 Abbildung 2	
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kodifiziert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 21. Juni 2000		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 28/06/2000
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Ramos, H

Formblatt PCT/ISA/210 (Bis 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter: nahees Aktenzeichen
PCT/DE 00/00376

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 868 009 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30. September 1998 (1998-09-30) Zusammenfassung Abbildung 1	6
X	US 5 129 740 A (HOSHINO MICHIO ET AL) 14. Juli 1992 (1992-07-14) Abbildungen 1-3	3

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00376

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0762608 A	12-03-1997	DE 29513700 U	19-09-1996
		DE 59601756 D	02-06-1999
		ES 2132813 T	16-08-1999
		US 5747903 A	05-05-1998
US 5895207 A	20-04-1999	DE 4320005 A	19-01-1995
		DE 4331625 A	23-03-1995
		DE 4331626 A	23-03-1995
		DE 59404678 D	08-01-1998
		WO 9427045 A	24-11-1994
		EP 0698183 A	28-02-1996
		JP 8510314 T	29-10-1996
DE 4422492 A	26-01-1995	KEINE	
EP 0868009 A	30-09-1998	DE 19712361 A	01-10-1998
		JP 10271753 A	09-10-1998
US 5129740 A	14-07-1992	JP 3234915 A	18-10-1991
		DE 4103352 A	08-08-1991
		GB 2241289 A, B	28-08-1991